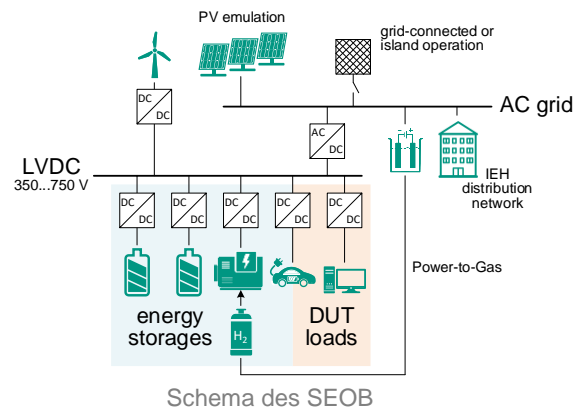


Implementierung eines Fuzzy-Reglers zur Regelung eines hybriden AC/DC-Netzes

Motivation:

Am IEH soll ein Smart Energy Office Building (SEOB) entstehen. Dabei wird der Leistungsfluss innerhalb des Gebäudes mit Hilfe von Betriebsmitteln wie Speichern (stationärer Li-Ionen-Speicher, E-Auto, Wasserstoffspeicher) und Erzeugern (PV-Emulation, Wind-Emulation und Brennstoffzelle) optimiert. Das Zusammenspiel der Komponenten in einem DC-Microgrid sowie auf der AC-Seite soll untersucht werden.



Das hybride Institutsnetz wurde in einer vorangegangenen Abschlussarbeit in MATLAB/Simulink nachgebaut. Als Regler wurde ein einfacher, heuristischer Regler gewählt. Der Fokus in der vorliegenden Arbeit soll, neben dem Update einiger Komponenten, auf der Implementierung eines Fuzzy-Reglers zur Regelung des hybriden AC/DC Institutsnetzes liegen. Im Anschluss soll ein Vergleich zur bestehenden Regelstrategie vorgenommen werden. Das Implementieren eines modellprädiktiven Reglers wäre ein weiterer möglicher Arbeitsschritt.

Arbeitspakete:

- Einarbeitung in MATLAB/Simulink und das Simulationsmodell
- Recherche zu Energiemanagementstrategien mit Fuzzy-Reglern
- Update von Komponenten
- Integration neuer PV- und Verbrauchsmessdaten
- Implementierung eines Fuzzy-Reglers
- Vergleich der Simulationsergebnisse der unterschiedlichen Regelstrategien

Interesse?

Gerne beantworten wir aufkommende Fragen bei einem persönlichen Gespräch oder per Email.

→ Der Beginn der Abschlussarbeit ist ab sofort möglich.



Daniela Eser, M.Sc.
Raum: 112
Tel.: 0721/608-43053
E-Mail: daniela.eser@kit.edu

Erik Wöhr, M.Sc.
Raum 110
Tel.: 0721/608-42697
E-Mail: erik.woehr@kit.edu